



**SVENSKA
TRACTORPULLINGFÖRBUNDET**

Säkerhetsbilagor

2026

Ändringshistorik

Förord

Följande Säkerhetsbilagor är översatta och tolkade från ETPC Farmstock Rulebook, samt ETPC Rulebook, som är de vägledande säkerhetsdokumenten gällande Europeiskt Tractorpulling. Översättningarna och tolkningarna är utförda av Svenska Tractorpullingförbundets Teknik&Säkerhetskommitté, STSK, efter bästa förmåga. Reservationer för felskrivningar föreligger således. Varken organisationen ETPC eller STPF kan hållas ansvarig för olyckor som uppkommer av konstruktioner eller lösningar som redovisas i Säkerhetsbilagorna. Det som formuleras i Säkerhetsbilagorna är sk "best practice". Dvs den kända nivå av säkerhet man behöver uppnå för att avhjälpa säkerhetsrisker som man historiskt uppmärksammat, för en viss typ av traktorprestanda och vikt. Olyckstillbud rapporteras in till STPF så att eventuella brister i säkerhetsanordningar kan uppgraderas. Angivna dimensioner är att betraktas som minmått.

Säkerhetsbilagorna är tänkta att fungera som stöd till nationella regelböcker. Regelböckerna refererar till specifika förklaringar och illustrationer i Säkerhetsbilagorna. Säkerhetsbilagorna kan komma att användas av flera regelverk, så notera vilka bilagor som hör till vilket regelverk.

Säkerhetsbilagorna kan komma att ändras med förbättrade bilder och illustrationer. Det kan även tillkomma bilagor om det visar sig att behov uppstår. Förändringar förs in i ändringshistoriken ovan.

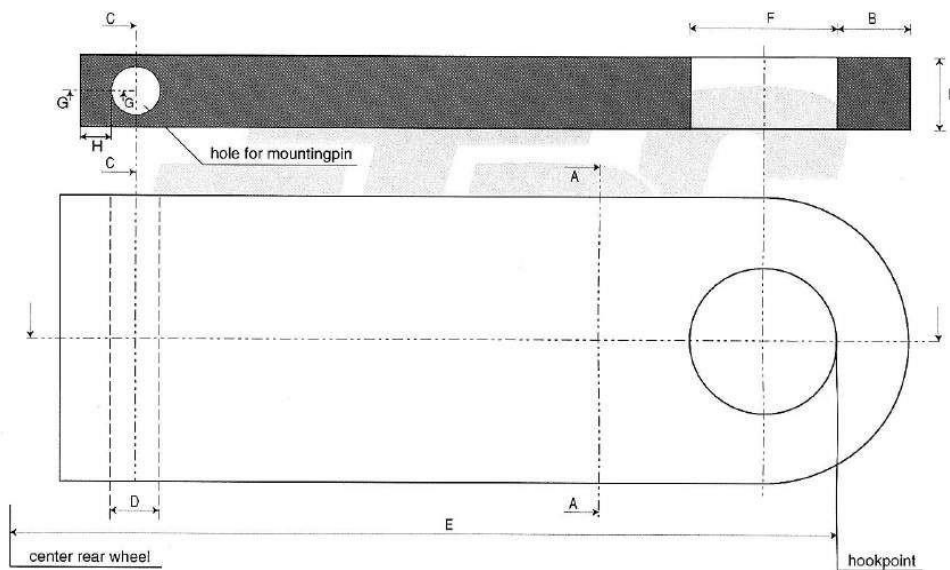
Bilaga 1 Draginfästning/dragbom

Dragbommen skall i själva kopplingszonen mot släden (öglan), vara 35mm tjock och ha ett hål med 75mm diameter, för att anslutning mot slädens krok/kätting skall fungera korrekt. Runt hålet (öglan) skall det finnas 35mm gods.

Infästningen av dragbommen skall konstrueras på så sätt, att om dragbommen eller dragbommens infästning/ar (konsol/fäste) går sönder, skall dragbommen släppa rakt bakåt mot släden. Det får inte finnas risk för att dragbommens infästning, vid någon typ av haveri på infästningen, hamnar ovanför bakhjulens centrumlinje.

Svetsning är inte tillåten i själva dragbommen. Skruvförband eller axeltapp får användas mot traktorns infästning. Skruvförbandets/axeltapparnas totala skjuvarea skall vara minst 980mm², vilket motsvarar en 25 mm axel med 2 skjuvareor enligt nedan. Denna area kan översättas till flera skruvar i ett skruvförband ($A = \pi \times r \times r \times \text{antal skruvar}$). Vid frågor om detta, kontakta någon i STSK.

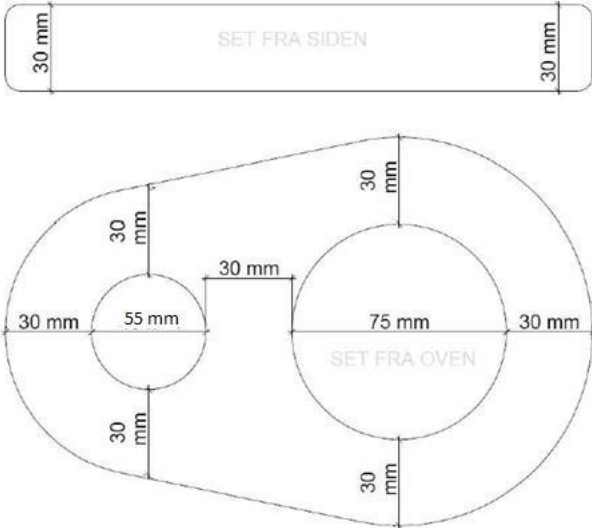
Avståndet mellan bakkant på dragbommens hål (hookpoint) och bakaxelns centrumlinje, får inte understiga 450 mm. Dragbommen får heller inte sticka ut bakom bakhjulen.



Profile A-A (surface)	≥ 1900 square mm
Measure B	= 37 mm
Profile C-C (surface)	≥ 1900 square mm
Diameter mountingpin D	≥ 25 mm
Length drawbar E	≥ 450 mm
Hole hitching device F	= 75 mm
Profile G-G minimum surface	≥ 1000 square mm
Measure H	≥ 10 mm

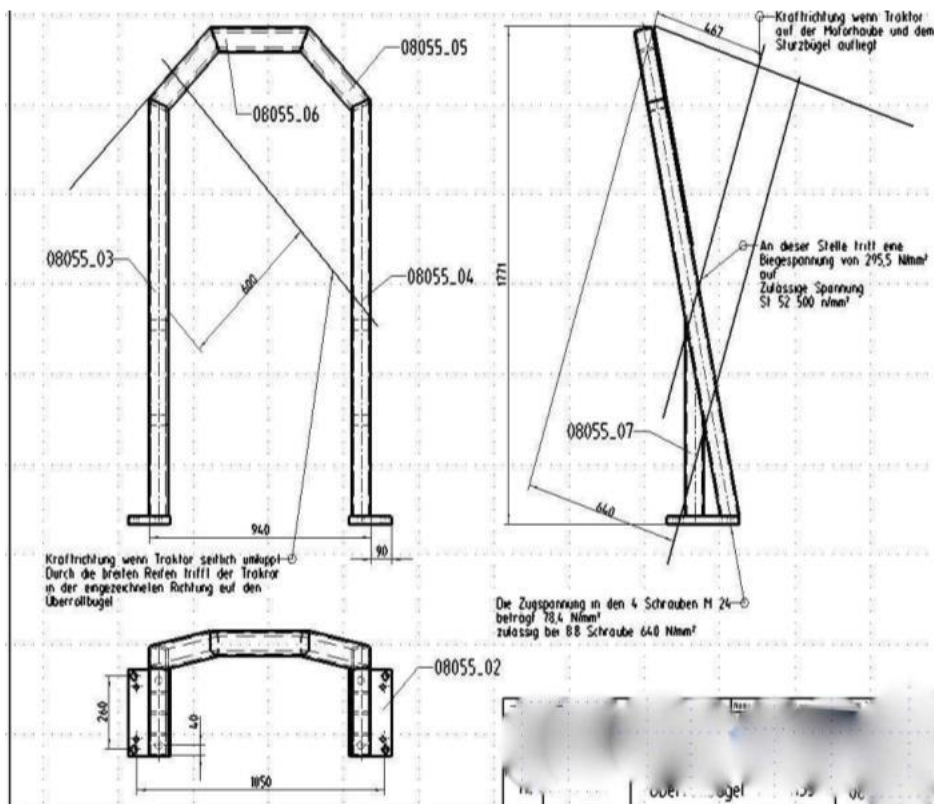
illustration 2-1: measurements drawbar big tractors and two wheel drives

Bilaga 2 Dragadapter

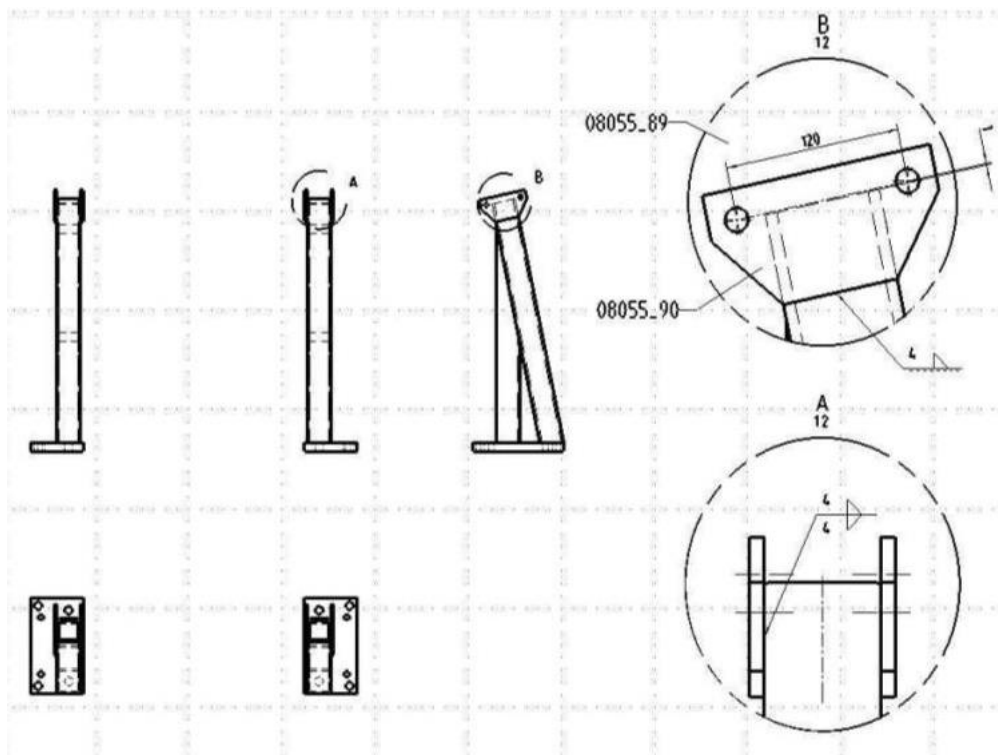
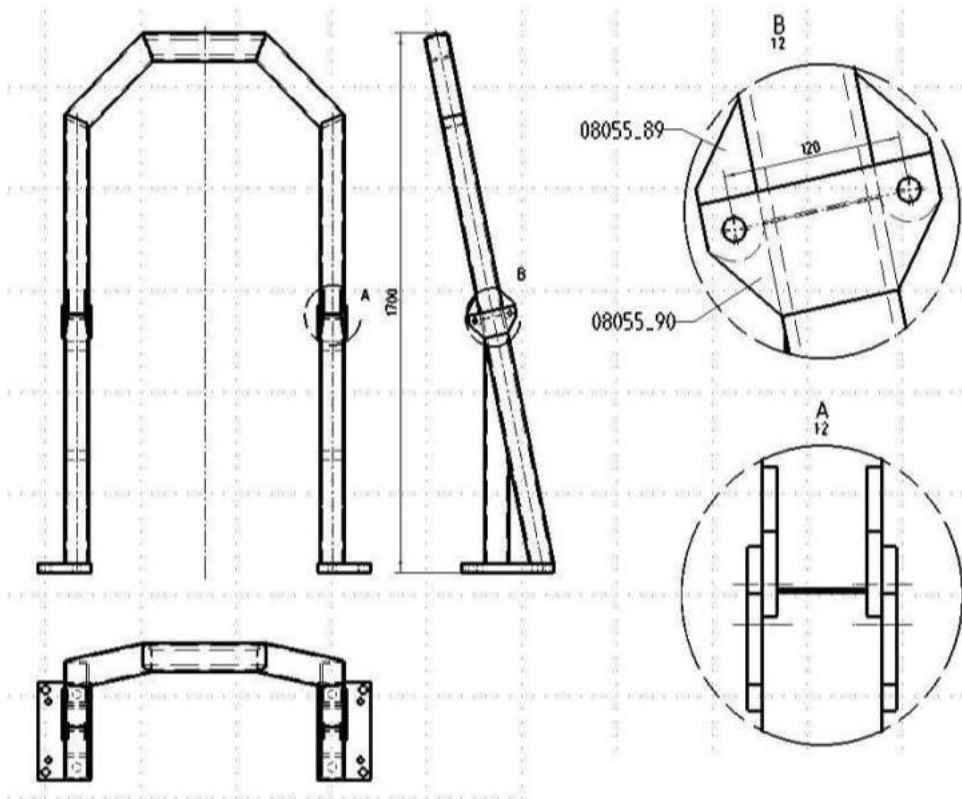


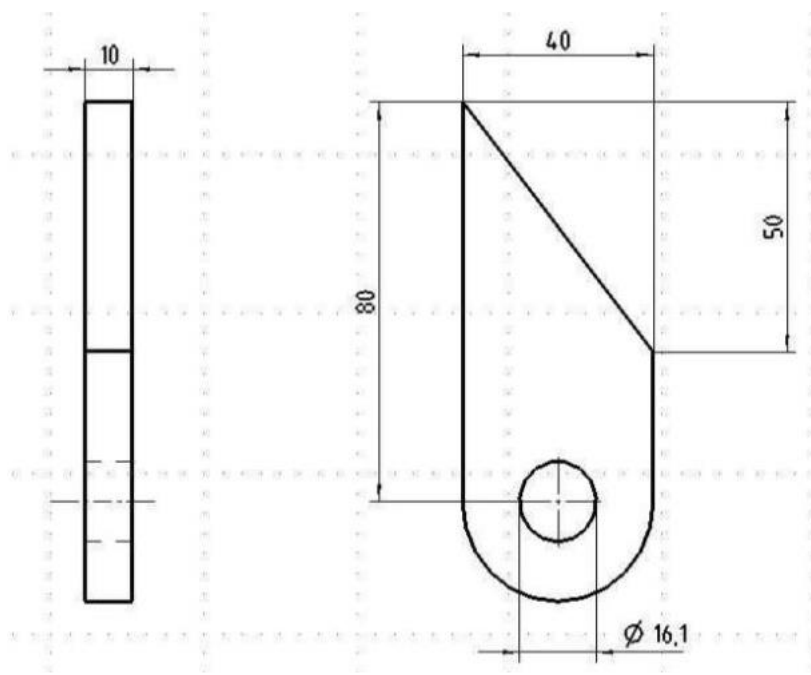
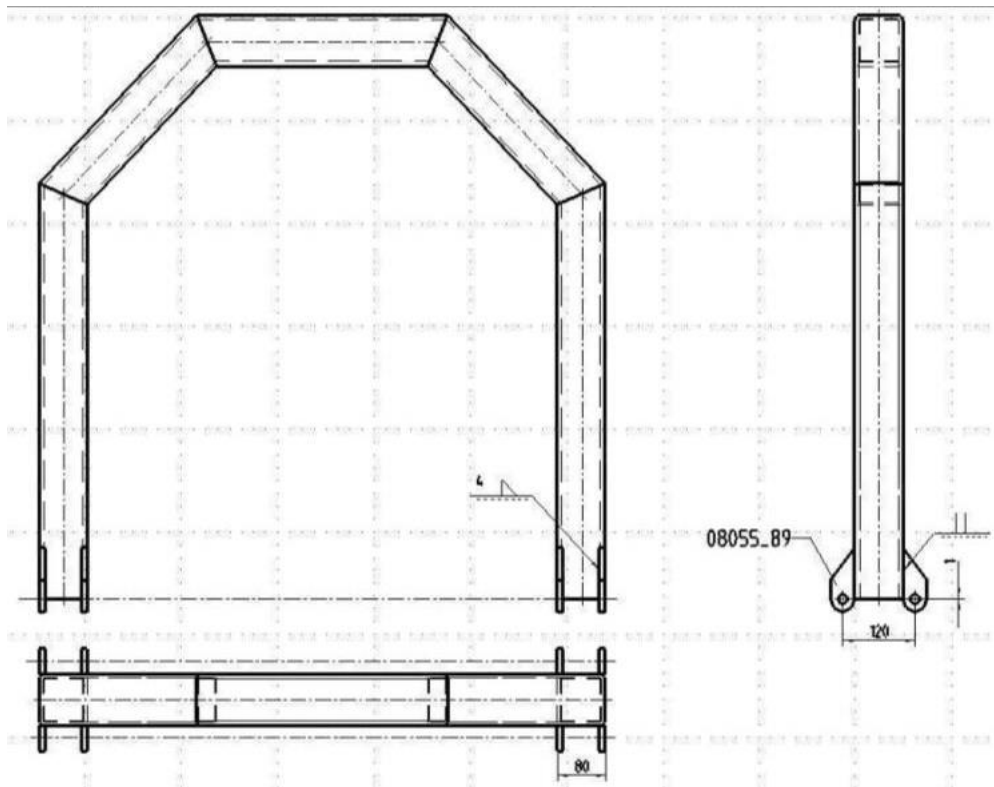
Bilaga 3 Båge

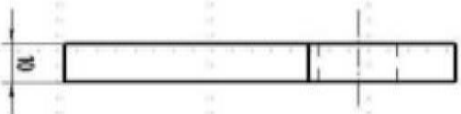
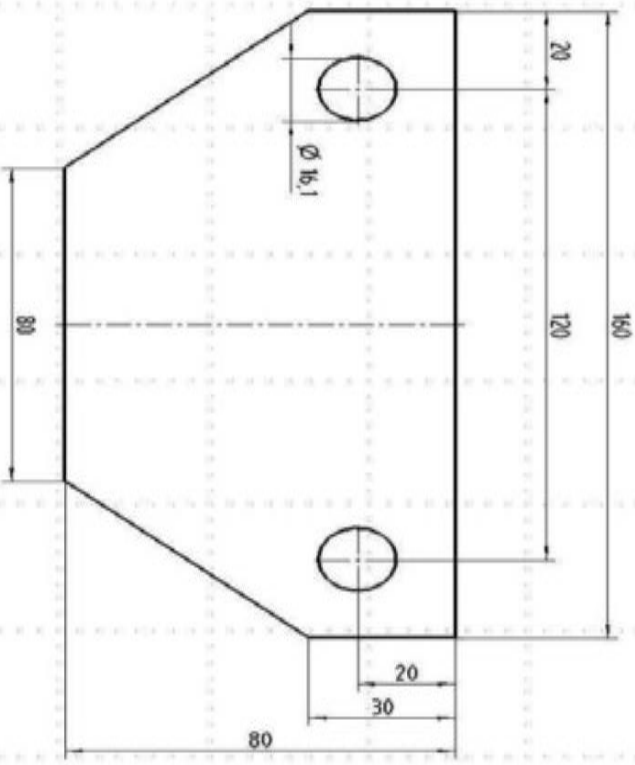
Weight of Tractor	Dimensions	Fixing Plates	Bolts
Up to 2500kg	60 x 60 x 4 mm	15 mm	M16 (8.8)
Up to 3500kg	70 x 70 x 4 mm	15 mm	M16 (8.8)
Up to 4500kg	80 x 80 x 4.5 mm	20 mm	M16 (8.8)
Up to 6000kg	80 x 80 x 6.3 mm	30 mm	M20 (8.8)
Over 6000kg	80 x 80 x 8 mm	30 mm	M20 (8.8)











Bilaga 4 Bur modell A

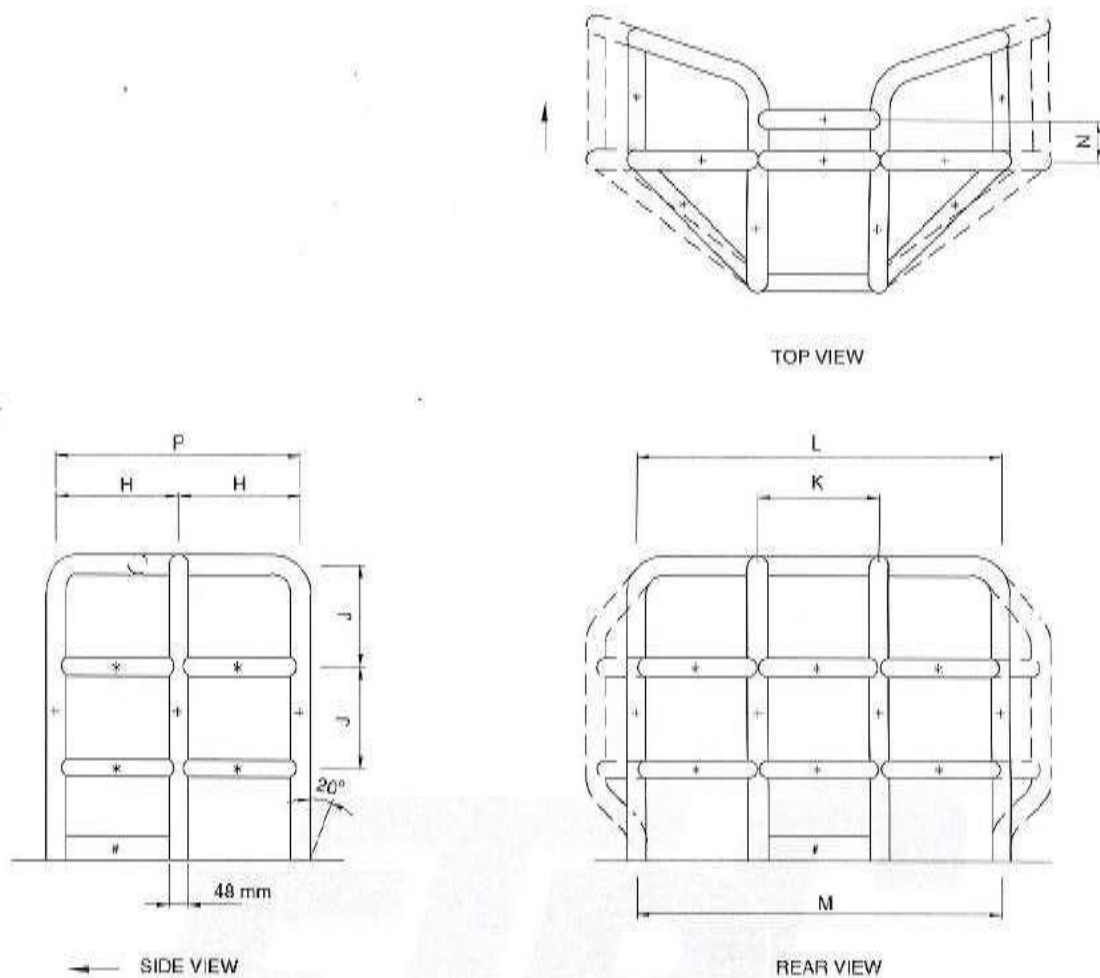


illustration 14-1: driver roll-over protection A

DRIVER ROLL OVER PROTECTION A

	min. outside diam.	mild steel min. wall thickness	chrome molybdene min. wall thickness
tube " + "	48 mm	3,0 mm	2,5 mm
tube " * "	42 mm	3,0 mm	2,5 mm

= support webs of 6 mm thick and 80 mm high to be welded between vertical tubes on both sides of rear tubes and to the bottom structure.

H = min. 200 mm

J = 250 mm

K = 200 mm

L = optional, but uppershape must have 50 mm min. clearance (vertical and horizontal) and 200 mm max. clearance (horizontal) to drivers helmet; to avoid neck injury.

M = width, dependent upon specific tractor.

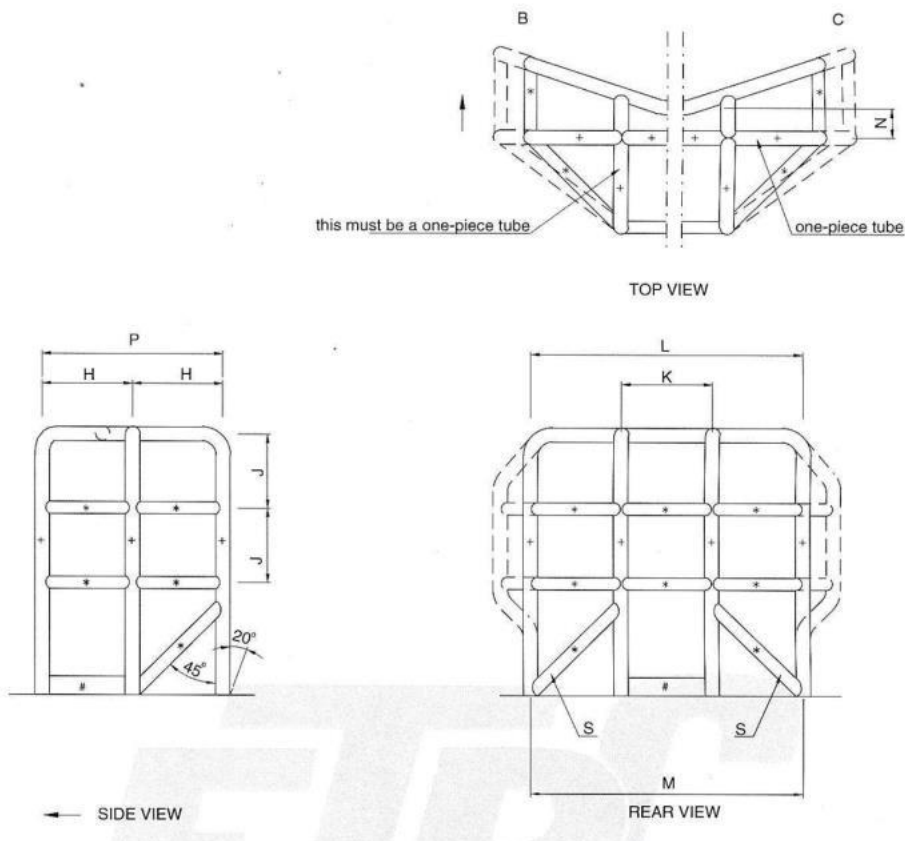
N = 100 mm (min.)

P = 600 mm (max.)

← = forward driving

----- = options for construction

Bur modell B och C



Bur modell B har ett helt "huvudrör" i traktorns längdriktning, enligt ritning ovan.

Bur modell C har ett helt "huvudrör" i traktorns tvärriktning, enligt ritning ovan.

Mått:

H= min 200 mm

J= 250mm

K=200 mm

L= Dimensioneras av frigång mellan hjälm och bur (min 50mm, max 200mm)

M= Bredd beroende på traktorns mått

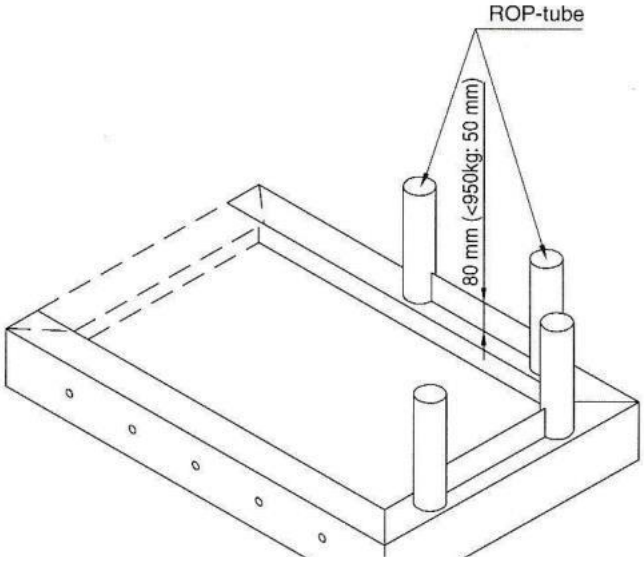
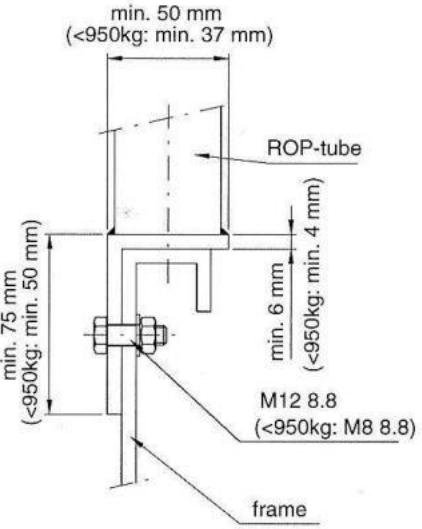
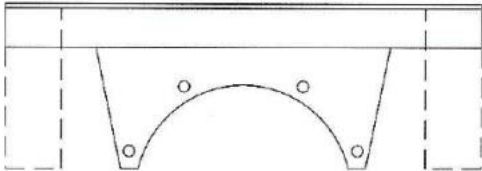
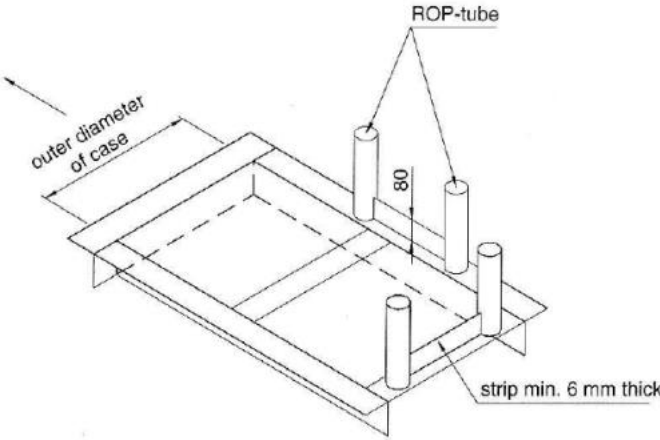
N= Min 100mm

P= Max 600mm

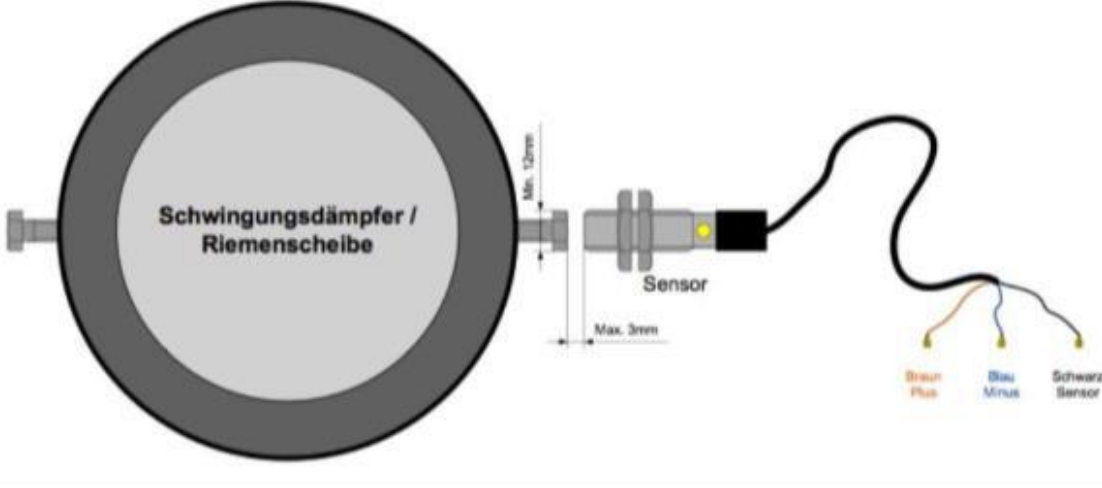
Rördimension min 48x3 mm i sömlöst stål, 48x2,5 i Cr-Mo för traktorer under 4000 kg.

Rördimension min 48x3,5 mm i sömlöst stål, 48x2,5 i Cr-Mo för traktorer 4000kg-> 5700 kg.

Montering av bur i ram:



Bilaga 5 Varvtalsgivare



Alternativet nedan ger ett jämnare avstånd mellan givare och avkänningspunkt.



Anslutningskontakt mot släde



På anslutningskontaktens baksida, där kablarna skall anslutas, framgår var ”+”, ”-” och signal skall sitta. ”+” och ”-” kommer från slädens kabel och driver givaren. Signalen kommer från givaren in i kontrollboxen på släden, när givaren känner av avkänningspunkterna. Givaren är av typen induktiv, känner av ledande material, tex stål. Givaren skall känna av 2 st mätpunkter/motorvarv.

Placeringen av kontakten på traktorn ca 1200 mm ovanför draget, i anslutning till nödstopsanslutningen.

Bilaga 7 Turboskydd.

Turboskyddet dimensioneras av storleken på avgasutloppet. Det finns 3 olika typer av turboskydd beroende på avgasutloppets dimension.

Typ A: Turboskydd för turboutlopp upp till 95mm

Typ B: Turboskydd för turboutlopp mellan 95mm och 114mm

Typ C: Turboskydd för turboutlopp över 114mm

Turboskydd typ A:

Det skall sitta ett kryss i avgasröret så nära turbon som möjligt, max 50mm från avgasturbinen. Krysset skall utgöras av 2 stålaxlar med minst 10mm diameter, 90 gr mellan varandra, så nära varandra som möjligt. Om själva avgasröret är större än 95mm i diameter, skall 3 stålaxlar monteras 60 gr mellan varandra. Är avgasröret större än 160mm i diameter, skall en fjärde axel monteras i krysset, 45 grader mellan varandra.



Maximal diameter på avgasrör är 200mm i diameter.

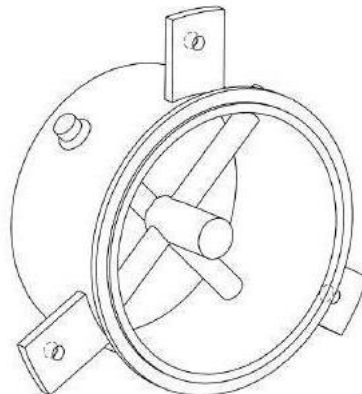
Krysset i avgasröret skall sitta innanför turboskyddet.

Axlarna som bildar krysset skall ha ett utstick på 5mm utanför röret för att garantera fastsvetsning. Krysset kan även byggas av 25x5 mm plattstål, med samma delning enligt ovan. Från krysset till avgasturbinen skall en axialbult/axel svetsas med en diameter om minst 12 mm. Max avstånd mellan axialbulten och turbinen är 2mm.



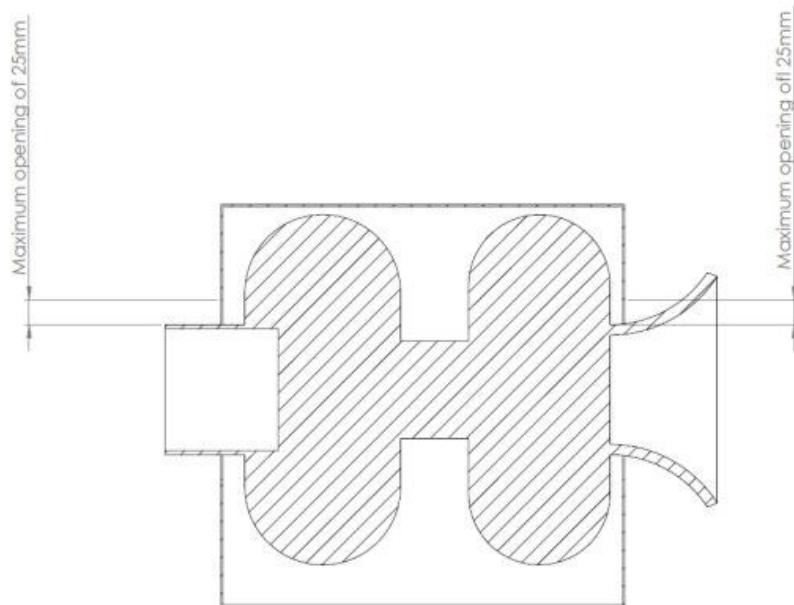
Väggjockleken på avgasröret mellan turbo och kryss måste vara min 4mm.

Avgasröret där krysset sitter måste vara säkrad/fastskruvad i turboskyddet med minst 3 st M8 8.8, eller motsvarande låsning, så att inte avgasklämman mellan turbo och avgasrör släpper om avgasturbinen havererar och åker mot kryss/axialbult.



Alla turboaggregat måste vara helt avskärmade (360 gr), förutom inlopp och avgasutlopp, med min 2 mm stål.

Eventuella öppningar i skyddet runt in-, utlopp samt oljeledning får vara max 25mm.



Turboskyddets gavlar vid in- och utlopp måste vara min 2mm stål

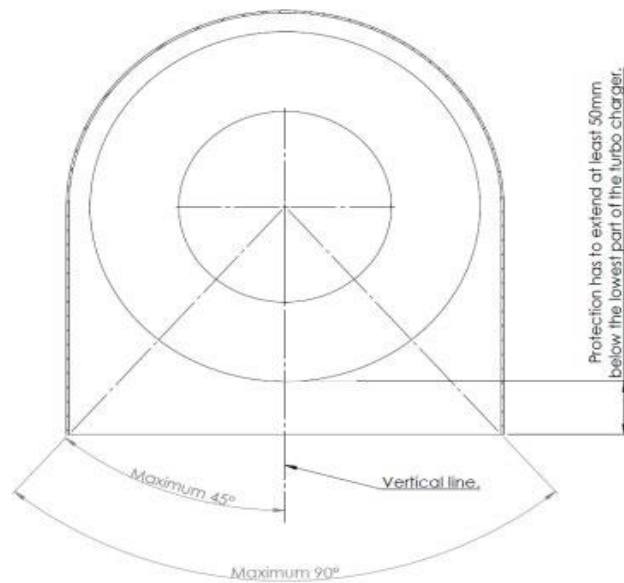
Skyddet skall säkerställa att inga delar av turbon kan komma ut i händelse av turbohaveri.

Skyddet skall monteras så nära turbon som möjligt, och sättas fast med minst 4 st m8 skruvar av kvalitet 8.8, eller motsvarande fastsättning (fastsättning i insugsrör eller avgasgrenrör är inte tillräckligt).

Runt varje bulthål i turboskyddet måste det finnas 1,5x håldiametern i gods.

Motorhuv eller en gallerkonstruktion kan inte vara del av turboskyddet.

För traktorer med stängd motorhuv (av 2mm stål eller 3mm aluminium) kan turboskyddet ha öppen botten, om skyddet sträcker sig min 50 mm under turboaggregatet och öppningen är max 90 gr.



Om turboskyddet är tillverkad av separata delar, skall dessa vara helsvetsade.

Om turboskyddet sammanfogas med skruv, ska dessa vara min M8 av kvalitet 8.8, placerade med max 75mm c-c mellan varandra, och max 25mm från ytterkant turboskydd.

Vid överlappsskarv gäller min 32 mm överlapp.



Turboskydd typ B:

Lika som turboskydd typ A, men med följande skillnader:

Kryssets axlar skall vara 12mm i diameter (inte 10mm)

Axialbult skall vara 20mm i diameter (inte för 12mm).

Turboskydd typ C:

Översättning pågår

Bilaga 8 Insugskorg

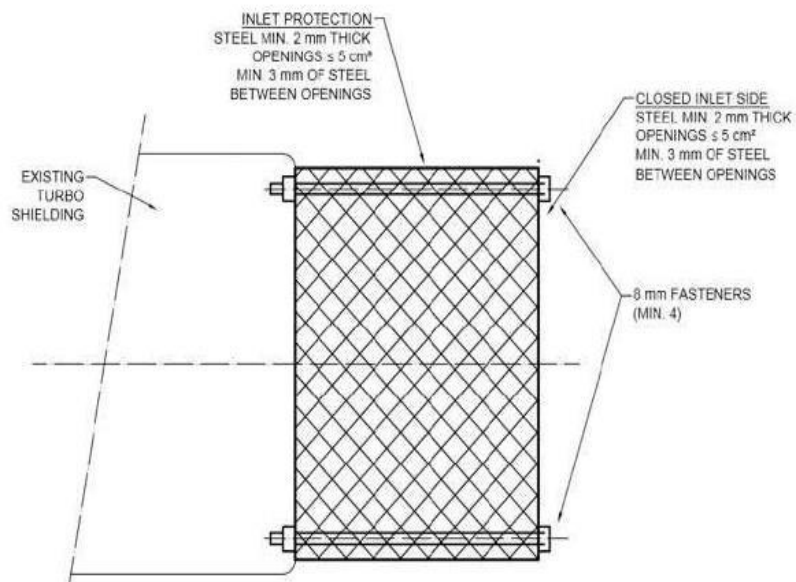
Turboladdade dieselmotorer måste ha en insugskorg monterad, som förhindrar stora lösa kompressordelar från att komma ut från traktorn, vid eventuellt turbohaveri.

Insugskorgen skall vara tillverkad av perforerad stål minst 2mm tjock, med maximala öppningar om 5 cm², om traktorn har en sluten huvkonstruktion med öppningar mindre än 1cm².

Insugskorgen skall vara tillverkad av perforerad stål minst 2mm tjock, med maximala öppningar om 1cm², om huvkonstruktionen har öppningar större än 1cm².

Mellan öppningarna skall bredden på godset vara minst 3 mm. Insugskorgen kan även tillverkas av ett nät med min trådtjocklek 3mm, och öppningar enligt ovan.

Insugskorgen skall vara monterad som en förlängning av turboskyddet, fastsatt med minst 4 st m8 skruvar.



Bilaga 9 Förstärkningsstag/ram

Förstärkningsstag skall sitta monterad mellan bakaxelhus/växellåda och ramdel framför kopplingshus/sprängkåpa. Dessa stag skall säkerställa att traktorn inte viker ihop sig vid ett kopplingshaveri.

Om traktorn har en hel ram som sträcker sig från bakaxel till framaxel, behövs inga förstärkningsstag.

Förstärkningsstagen eller hel ram skall dimensioneras så att traktorn inte viker sig om skruvarna till kopplingshus/sprängkåpa är urskruvade.

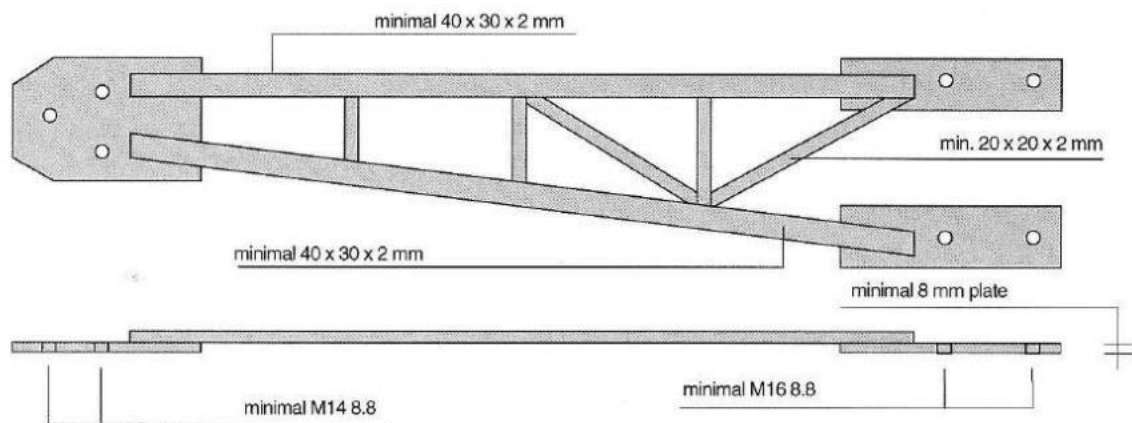


illustration 4-1: safety-frame construction pro stock

Bilaga 10 Överstegringsstag

Överstegringsstagen skall vara monterat för att förhindra att traktorn kan tippa bakåt. Dessa skall vara dimensionerade på så sätt att man kan lyfta upp traktorn i överstegringsstagen med en domkraft utan att dessa går sönder.

Överstegringsstagen får inte sitta ihop med dragbommen.

Mått enligt nedan:

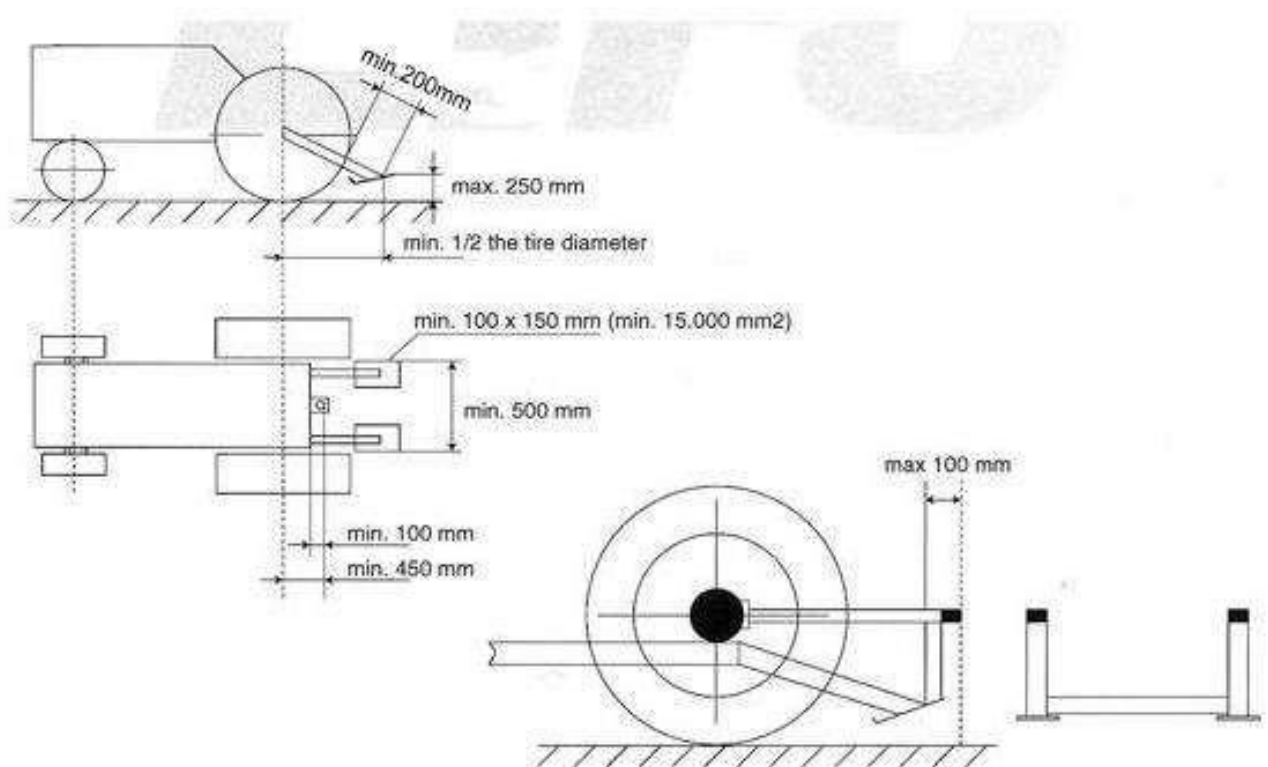


illustration 2-15: measurements stabilizer bars, bumper and hitch big tractors

Bilaga 11 Nödstopp/bränsleavstängning

Det skall sitta ett nödstopp monterat på traktorn. Nödstoppet skall strypa luften då det utlöses, antingen via släden, eller av föraren. Nödstoppet skall drivas av någon typ av extern fjäder. Endast egenvikt, eller motorns undertryck är inte tillräckligt.





Anslutningen mot släden består av en stålring, 50 mm i diameter, minst 3 mm trådtjocklek. Stålringen är fastklamrad i traktorns chassi med ett buntband. Buntbandets kulör är specifikt för varje tävling och erhålles av den som provar nödstoppet innan tävling. Buntbandets funktioner är att bekräfta att nödstopp är kontrollerat vid koppling av släden, samt att påvisa att nödstopp är utlöst av släden, om nödstoppet löst ut.

Nödstoppets manövrering från släden skall fungera om traktorn viker ihop sig i förhållande till släden. Kravet är +/- 90 grader i förhållande till traktorns centrumlinje.

Nödstoppets manövrering från släden har en slaglängd av ca 1500mm, ta detta i beaktning när nödstoppets manöverdon konstrueras.

Placeringen av nödstoppetsanslutningen är 1200mm ovanför, och max 150mm i sidled från draget.

Det skall även finnas en avstängningskran på bränsleledningen till insprutningspumpen. Denna skall vara monterad så nära insprutningspumpen som möjligt, men måste liksom nödstoppet, vara manövrerbar för avstängning av förare i händelse av insprutningspumphaveri.

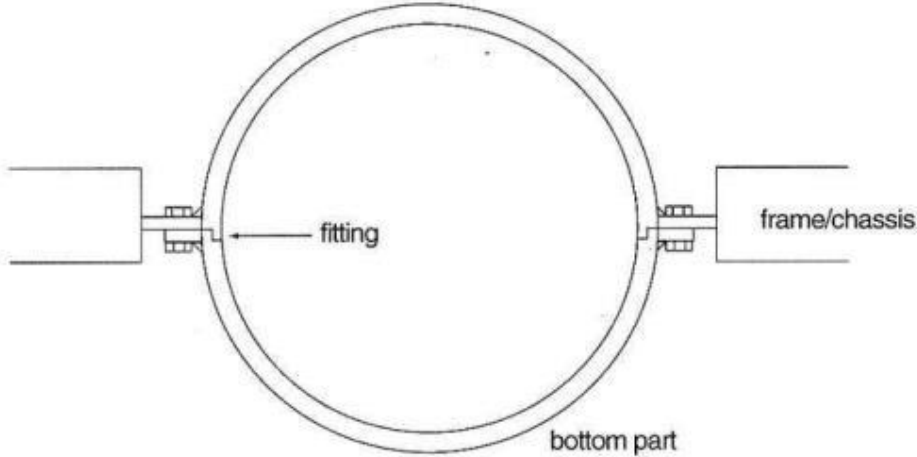
Manöverdonen skall vara tydligt markerade och manövrerbara av förare när denna är fastspänd med säkerhetsbälte.

(Här kommer det komma exempelbilder på bränsleavstängning och manöverdon)

Om nödstopp eller bränsleavstängning är elektriskt manövrerade skall dessa ha funktionen normalt stängda, dvs faller spänningen bort, då stängs ventil/kran/nödstopp.

Bilaga 12 Kopplingskydd

Stål 10 mm utvändigt skydd





Skyddet skall täcka svänghjulets och kopplingens hela bredd, 360 grader, runt om.

Sprängmatta

Om sprängmatta används, skall denna vara monterad innanför förstärkningsstag eller ram, och måste vara fastsatt mot motorblocket. Mattan skall precis som det utvändiga skyddet i stål, täcka svänghjulets och kopplingens hela bredd. Maximal ålder på sprängmattan är 10 år från tillverkningsdatum om den är hel och godkänd av STSK-besiktningsman, eller tillverkarens anvisningar. Godkända tillverkare enligt nedan:

Belport Belgium, Clifton Blankets, DJ Safety, Holland Blankets, Security Race Products, Stroud Safety



Bilaga 13 Utvändigt skydd svängningsdämpare/remskiva

Om traktorn har en sk svängningsdämpare (en remskiva ihopvulkad med gummi eller liknande), eller en remskiva som är tillverkad i gjutgods, krävs ett skydd runt svängningsdämpare/remskivan. Skyddet skall vara tillverkat i 10mm stål och täcka in svängningdämparen/remskivans hela bredd och 360 gr runt om, med undantag för öppningar för drivrem.



Skyddet får inte vara längre ifrån svängningsdämparen/remskivan än 25mm, och måste vara fastsatt i motorblock eller ram. Skyddet skall förhindra att stora delar av en havererad eller lös svängningsdämpare/remskiva slungas ut från traktorn.



Om traktorn har en remskiva tillverkad av stål (inte gjutet), krävs endast en konstruktion som klarar av att förhindra att remskivan slungas ut från traktorn om skruvarna lossnar eller vevaxeln går av. Alltså inget sprängskydd som beskrivs ovan, utan en "fångstkorg" som håller fast en lös remskiva.

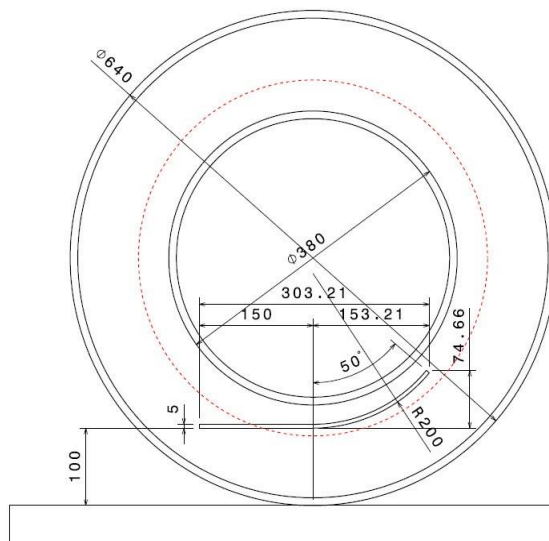
Bilaga 14 Medar under framaxel

Det skall sitta 2 medar monterade under framaxeln, om denna inte är original monterad på traktorn. Varje med skall vara minst 100 mm bred och 300 mm lång, samt ha en 150 mm lång uppbockning enligt skissen nedan. Medarna skall sitta fast i ramen eller framaxeln. Avståndet mellan meden och marken får vara max 100mm, när traktorn vilar på alla hjul. Medarna skall klara av traktorns vikt över framaxeln, och kan komma att kontrolleras med en domkraft.

This is a crude example, based on certain assumptions. These assumptions, regarding the outer rim diameter or outer tire diameter are just theoretically. Perhaps real dims of real items will be a bit different. Okay, we assume that the outer wheel dia of a more or less common farm pulling tractor is around 640. The outer (rated) rim diameter shall be 380 (15" rim?!).

Following both criteria are fulfilled. The ground clearance is max 100, and the bottom surface of the skids is at a lower location than the lower edge of the outer rim diameter. If there are different wheels applied, e.g. with same tire outer diameter, but a significant larger rim diameter, the second criteria can't get fulfilled. Or lets say, if you're using 18" rims (here marked with the dashed red circle) with the same outer tire diameter, the edge of the rims are lower than the bottom surf of the skids -> NoGo!

To get the second criteria "repaired", it's allowed to install the skids even lower, e.g. with only 70-80mm ground clearance. Not very comfortable, but perhaps the only way to reach a state of conformity with the ETPC rules.



The overall length of the skid plate shall be at least 300. In this example half of the length is behind the front axle transverse vertical plane, and the other half in front of it. Rules say that the curve also has to be at least 150 long.

Using some kind of raw material (tube?!), to built the curved front part of the skid, with e.g. a radius of 200 and a section of 50 deg angle, this piece end up in a length of appr 150 (153.21).

There is nothing specific written in the rules about the height of the front edge of the skids relative to the bottom surf of the skids, here marked with 74.66. It's possible to use significant larger radii for the curve, to fulfill the min length of 150 for the curve. But this will lead automatically to much lower (less height) curved pieces for the front curve of the skids.

The only requirement regarding material properties in the rules: "equal in strength to frame rail material" The example shows t=5, but just read it as kind of recom for a min val from my view.

Origin:
ETPC- T&S, Kai Uwe Wegner

Bilaga 15 Stålwire runt motor

En stålwire som har en brottlast på 110kN (min 12 mm) skall monteras runt motorblock och topplock mellan 1:a och 2:a cylindern (sett från traktorns front). Alternativt 2 st wirar (min 8 mm) som har en brottlast på 60 kN.

Wireändarna måste ha en loop i ändarna som är pressade med en presshylsa från tillverkaren. Wireändarna kopplas samman med ett schackel med samma brottlast som wiren.

Wiren skall ha ett slack på ca 100 mm.

Motorer med singelmonterade topplock behöver sammanfoga topplocken med ett plattjärn i stål av minst 12 mm tjocklek.